

Apuntes de...

Cardiología

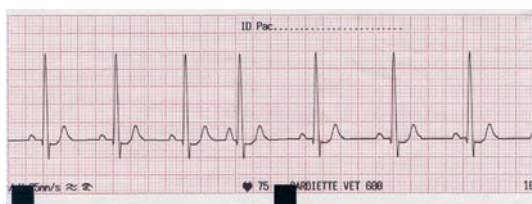
J. A. Montoya¹, E. Ynaraja²¹ Medicina Veterinaria
Facultad de Veterinaria
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria² Servicios Veterinario Albéitar
Vall d'Uixó, Castellón**Lectura e interpretación del ECG
(Parte 2) (Conceptos básicos)**

Figura 5. Complejo prematuro auricular aislado (4º complejo)
(D-II, 25 mm/s; 10 mm/mV)

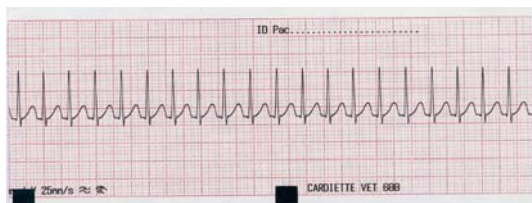


Figura 6. Taquicardia auricular estable 200 l.p.m. D-II, 25 mm/s;
10 mm/mV)



Figura 7. Flúter auricular (D-II, 25 mm/s; 10 mm/mV)

INTERPRETACIÓN BÁSICA DE ARRITMIAS

Por arritmia cardíaca entendemos toda anomalía en la formación, la frecuencia, el ritmo o la conducción de la actividad eléctrica del corazón.

Las arritmias pueden clasificarse clínicamente, en función de la frecuencia de las mismas y del lugar donde se generan, en los siguientes tipos:

Taquiarritmias: supraventriculares y ventriculares
Bradiarritmias

Taquiarritmias supraventriculares

En éstas el estímulo eléctrico se produce anticipadamente, en un foco ectópico supraventricular, fuera del nódulo sinusal.

Extrasístole auricular o complejo prematuro auricular (CPA) o supraventricular

El foco ectópico situado en la aurícula se activa antes que el nódulo sinusal, apareciendo el CPA seguido de una pausa compensadora. La onda P' (ectópica auricular) puede fusionarse a la onda T precedente. El complejo QRS suele ser normal, pero la extrasístole puede encontrar el sistema de conducción ventricular en período refractario relativo, apareciendo un complejo QRS de morfología anómala. (Fig. 5)

Taquicardia auricular o supraventricular

Consideramos taquicardia auricular cuando aparecen tres o más extrasístoles auriculares seguidos. El complejo QRS puede ser normal y la onda P' suele estar superpuesta a la onda T. (Fig 6)

Flúter auricular

El flúter auricular (también denominado fibrilación auricular de ondas grandes) es una arritmia inestable, transitoria



Figura 8. Fibrilación auricular (D-II, 25 mm/s; 10 mm/mV)



Figura 9. Complejo prematuro ventricular izquierdo aislado (3° complejo) (D-II, 25 mm/s; 10 mm/mV)

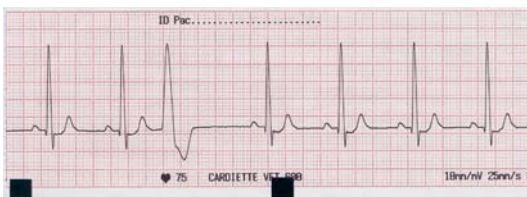


Figura 10. Complejo prematuro ventricular derecho aislado (3° complejo) (D-II, 25 mm/s; 10 mm/mV)

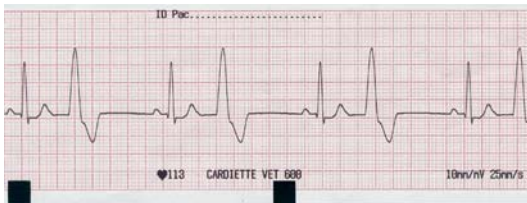


Figura 11 Ritmo bigémico ventricular derecho (D-II, 25 mm/s; 10 mm/mV)



Figura 12. Taquicardia ventricular derecha paroxística (D-II, 25 mm/s; 10 mm/mV)

y poco frecuente que evoluciona a fibrilación auricular. Se caracteriza por una frecuencia de contracción auricular muy superior a la ventricular (>250 l.p.m.) con disociación entre ambas. Las ondas P cambian constantemente de morfología se denominan ondas "F" de flúter y son semejantes a "dientes de sierra". Siempre se instaura un bloqueo A-V de 2º grado, el complejo QRS es normal y las ondas T están alteradas por superposición con las ondas "F". (Fig. 7)

Fibrilación auricular

En este proceso aparece una activación irregular y desincronizada de las aurículas por múltiples estímulos producidos por focos ectópicos o fenómenos de reentrada.

Es una arritmia frecuente en la clínica canina y grave en la que la onda P es sustituida por continuas ondulaciones de la línea isoelectrica denominadas ondas "f" de fibrilación. Existe un bloqueo A-V de 2º grado con disociación de los ventrículos, que tienen una frecuencia normal o ligeramente taquicárdica. El intervalo R-R varía constantemente, el complejo QRS es normal y la onda T suele estar fusionada a las ondas "f". (Fig. 8)

Taquiarritmias ventriculares

En estas taquiarritmias ventriculares el foco ectópico que inicia el impulso anticipado, se sitúa por debajo del nódulo aurículo-ventricular. Los complejos QRS tienen una morfología anómala y no están relacionados con las ondas P.

Extrasístole ventricular. Complejo prematuro ventricular (CPV)

El foco ectópico se localiza en el Haz de His o por debajo de él y produce latidos prematuros ventriculares con complejos QRS deformes, seguidos de una pausa compensadora. La onda P puede tener una morfología normal, puede no estar asociada al complejo de la extrasístole o puede no aparecer.

Si la deflexión de despolarización de la extrasístole ventricular, en la derivación II, es positiva, el foco ectópico se localiza en el ventrículo derecho; si es negativa, se localiza en el ventrículo izquierdo.

Las extrasístoles ventriculares pueden ser unifocales o multifocales.

Pueden aparecer en forma aislada, en parejas, o formando ritmos bigéminos (1 normal/1 CPV) trigéminos (1 complejo normal/2 CPV ó 2 complejos normales/1 CPV), ó cuatrigéminos (3 complejos normales/1 CPV). (Figs. 9-11)

Taquicardia ventricular

Consideramos esta arritmia cuando aparecen tres o más CPV seguidos. Los impulsos se pueden generar a partir de uno o más focos ectópicos ventriculares y el ritmo suele ser regular. Puede presentarse de forma paroxística o permanente.

Las ondas P pueden tener una morfología normal y una relación anómala con los complejos QRS pudiendo aparecer

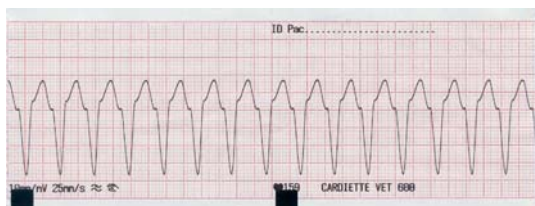


Figura 13. Taquicardia ventricular izquierda estable 160 l.p.m. (D-II, 25 mm/s; 10 mm/mV)

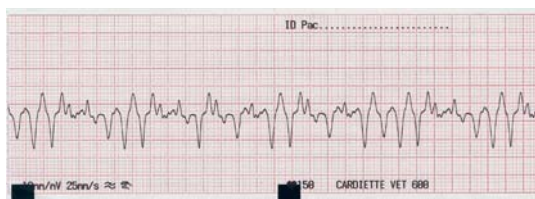


Figura 14. Flúter ventricular (D-II, 25 mm/s; 10 mm/mV)



Figura 15. Fibrilación ventricular (D-II, 25 mm/s; 10 mm/mV)



Figura 16. Bradicardia sinusal a 30 l.p.m. (D-II, 25 mm/s; 10 mm/mV)

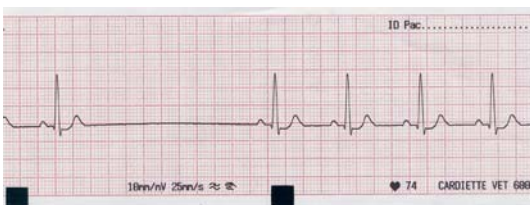


Figura 17. Bloqueo sinusal incompleto (D-II, 25 mm/s; 10 mm/mV)

antes, durante o después de los mismos. En ocasiones, es muy difícil distinguirlas. (Figs. 12,13)

Flúter ventricular

También se denomina fibrilación ventricular de grandes ondas y, al igual que ésta, es un ritmo terminal y caótico donde no se distinguen ondas ni intervalos, sólo unas grandes deflexiones regulares que modifican la línea isoeletrica. (Fig. 14)

Fibrilación ventricular

En esta arritmia los impulsos son generados y conducidos de forma asincrónica y caótica por los ventrículos. El ritmo es irregular, la frecuencia es muy alta y no se pueden distinguir ondas, ni intervalos. (Fig. 15)

Bradiarritmias

Bradicardia sinusal

Es una arritmia de ritmo regular, pero de frecuencia menor de 60-70 l.p.m. (dependiendo de la raza y de la edad del perro). (Fig.16)

Bloqueo o paro sinusal

Es el resultado de una incapacidad del nódulo sinusal para lanzar estímulos o de un bloqueo en la conducción eléctrica a partir de dicho nódulo.

Las ondas son normales en su configuración pero a intervalos aparecen pausas. El intervalo R-R en el bloqueo puede ser igual o mayor a dos intervalos R-R normales. (Fig. 17)

Bloqueos aurículo-ventriculares

En estos casos, la conducción se encuentra obstaculizada a nivel del nódulo aurículo-ventricular.

Bloqueo aurículo-ventricular de primer grado

Consiste en un retraso de la conducción en el nódulo aurículo-ventricular que origina en el perro una prolongación en el intervalo P-R mayor de 0.13 s. (Fig. 18)

Bloqueo aurículo-ventricular de 2º grado tipo Mobitz I

En este tipo de bloqueo aparece un retraso progresivo en la conducción aurículo-ventricular. El intervalo P-R se alarga progresiva y sucesivamente en cada latido hasta que la conducción es bloqueada completamente y la onda P no va seguida del complejo QRS (fenómeno de Wenckebach). (Fig. 19)

Bloqueo aurículo-ventricular de 2º grado tipo Mobitz II

El intervalo P-R se mantiene constante y el bloqueo aurículo-ventricular aparece intermitentemente. (Fig. 20)

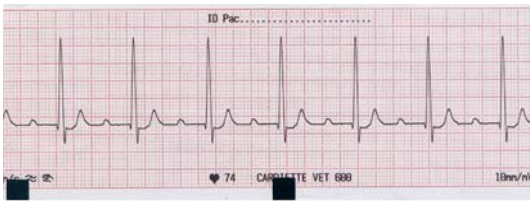


Figura 18. Bloqueo A-V de 1º grado (P-R > 0.13 s) (D-II, 25 mm/s; 10 mm/mV)



Figura 19. Bloqueo A-V de 2º grado, Mobitz-I (D-II, 25 mm/s; 10 mm/mV)

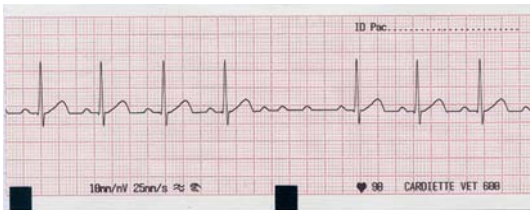


Figura 20. Bloqueo A-V de 2º grado, Mobitz-II (D-II, 25 mm/s; 10 mm/mV)



Figura 21. Bloqueo A-V completo de 3º grado (D-II, 25 mm/s; 10 mm/mV)



Figura 22. Latido de escape idioventricular derecho (5º complejo) (D-II, 25 mm/s; 10 mm/mV)

Bloqueo aurículo-ventricular de tercer grado

Es un bloqueo completo en la conducción de forma que la actividad auricular no guarda relación con la ventricular.

Aparecen ondas P normales que están en mayor número y que no tienen una relación constante con los complejos QRS. Los complejos QRS (escapes ventriculares) pueden ser de morfología casi normal si el marcapasos pertenece a la zona de la unión, o aberrantes si el marcapasos es ventricular. (Fig. 21)

Escape y ritmo de escape ventricular o idioventriculares

Se originan cuando después de la parada del nódulo sinusal no se activa tampoco el nódulo aurículo-ventricular. En los ventrículos se generan latidos de sustitución, para evitar la parada cardíaca, que aparecen después de períodos de asistolia ventricular.

Tienen la misma morfología que las extrasístoles ventriculares y no existe onda P.

El ritmo de escape ventricular o idioventricular está constituido por escapes ventriculares. Tiene una frecuencia cardíaca baja (40 l.p.m.), por instaurarse el marcapasos a nivel de los ventrículos, y los complejos son más o menos anómalos dependiendo del lugar de su formación. (Fig. 22)

BIBLIOGRAFIA

J.A. Montoya, E. Ynaraja: Manual práctico de electrocardiografía en pequeños animales. Elsevier-Masson. Barcelona, 2007.

E. Ynaraja, J.A. Montoya: Manual de cardiología básica en el perro y en el gato. Servet. Zaragoza, 2005.

Ante un problema de alergia a una mascota
¿Cuál es la primera medida a tomar?



- ☐ Tratar a la persona
- ☒ Tratar a la mascota
- ☐ Alejar a la mascota del hogar



Vetriderm de Bayer

Aplicado una sola vez por semana tanto en perros como en gatos, **Vetriderm de Bayer** reduce la carga alérgica ambiental y la sintomatología correspondiente en las personas

Producto único en el mercado - totalmente natural - especialmente formulado para antagonizar los alérgenos de superficies de los animales que pueden causar reacciones alérgicas en algunas personas.

Artículos originales

Linfoma alimentario felino: inmunofenotipo, quimioterapia y evolución de 9 casos clínicos

D. Esteban

Se describe la clínica, histopatología e inmunofenotipo de 9 gatos cuyo diagnóstico final fue de linfoma alimentario.

Resección del conducto auditivo vertical en un hurón con adenocarcinoma de glándulas ceruminosas

J. Jiménez, J. Quesada, P. Guitart

Un hurón con adenocarcinoma de glándulas ceruminosas, neoplasia pobremente descrita en esta especie, fue tratado mediante la técnica de resección del conducto auditivo vertical.

Tendinopatía calcificante bilateral del tendón de inserción del músculo flexor carpocubital en un Golden Retriever

P. Fontecha, G. Remolins, J. Bertrán, M.C. Díaz-Bertrana, I. Durall, J. Franch

Se presenta un caso de calcificación bilateral del tendón de inserción del músculo flexor carpocubital en un Golden Retriever asociado a una cojera leve de la extremidad anterior derecha y se describe el protocolo de tratamiento y la evolución.

Ovariectomía laparoscópica en 20 perras

JR. Granados, JM. Martínez, B. Mateo

Se realiza la ovariectomía laparoscópica en 20 perras elegidas al azar. Se evalúa la técnica empleada así como complicaciones a corto plazo. Se valora positivamente el uso de instrumental bipolar para su realización.

Artículos de revisión

Mastocitoma canino y felino

A. Ríos.

El mastocitoma es el tumor cutáneo más frecuente en el perro. En este trabajo se describe su presentación clínica, diagnóstico y factores de pronóstico y se hace una revisión de los diferentes protocolos de tratamiento.

Novedades en el tratamiento del conducto arterioso persistente

O. Doménech

El conducto arterioso persistente es una patología cardíaca congénita frecuente cuyo tratamiento requiere el cierre, bien de forma quirúrgica o de forma percutánea. En este artículo se describe una novedosa técnica de cierre mediante cardiología intervencionista.

Prescription Diet j/d consigue que los perros se muevan de nuevo en tan sólo 21 días.



Los perros no tienen que perder su vitalidad a medida que envejecen, j/d consigue que los perros con problemas de movilidad salten otra vez de alegría.

Y ahora incluso los perros con sobrepeso podrán volver a moverse en sólo 21 días.

El nuevo Prescription Diet Canine j/d Reduced Calorie ha probado clínicamente aliviar el dolor y la rigidez articular, y mantener el cartílago sano. Y con 25% menos calorías que Canine j/d, ayuda a los perros a perder peso al mismo tiempo que mejora su movilidad.



vets' no.1 choice™





ADVANCE[®]

DA MÁS SALUD A LA SALUD DE TU PERRO



CELLULAR
ANTI-AGING

Protege a tu perro
del envejecimiento celular

